

# Koordination Wurzelraum von Bäumen

Fett geschriebene Begriffe sind im **Glossar** erläutert.

Bäume brauchen Platz im Boden, um ihre Wurzeln auszubreiten. Sie brauchen auch Wasser und **Nährstoffe**, also Stoffe im Boden, die ihnen beim Wachsen helfen. In Städten ist es besonders wichtig, dass dieser Platz frühzeitig bei Bauprojekten mitgeplant wird.

## Platzbedarf

Die Wurzeln eines grossen Baumes, beispielsweise in einer grosszügigen Parkanlage, können ein Volumen von 300 m<sup>3</sup> einnehmen. Dies entspricht etwa 2'000 gefüllten Badewannen. Wenn man also in Zukunft einen **grosskronigen Baum** mit viel **Schattenspende** und Blattoberfläche erhalten möchte, sollte bereits bei der Planung und beim Bau ein entsprechender Wurzelraum vorgesehen und ausgebildet werden. In

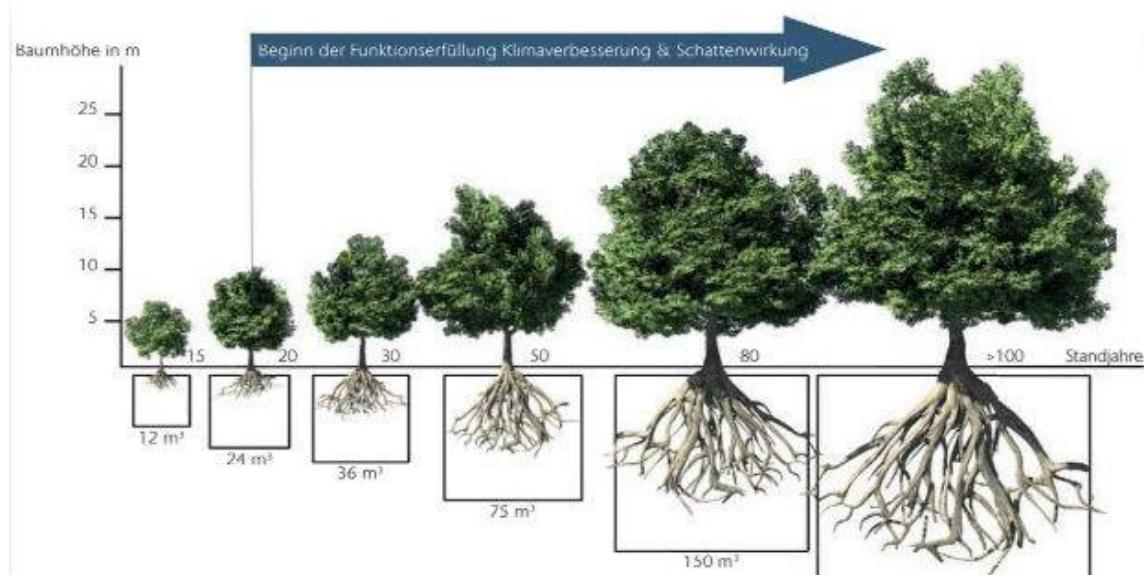


Abbildung 1: Platzbedarf Wurzelraum, ACO, in Anlehnung an LWG Veitshöchheim 2016

Städten braucht ein Baum etwa 12 m<sup>3</sup> Platz ohne Leitungen und mindestens 36 m<sup>3</sup> **durchwurzelbares Volumen**. Das bedeutet: Der Boden muss genug Raum bieten, damit sich die Wurzeln ausbreiten können. Dazu müssen sich Fachpersonen aus Planung, Erstellung und Pflege bereits von Anfang an miteinander absprechen [1].

## Standortanforderungen

Feine Wurzeln suchen nach Wasser und **Nährstoffen**. Damit sie sich ausbreiten können, muss der Boden locker also **porös** sein mit vielen kleinen Hohlräumen, was in Fachsprache 'durchwurzelbar' genannt wird. Dann können sich starke Wurzeln entwickeln, um den Baum standfest zu machen. Damit im städtischen Untergrund genug Raum für Wurzeln zur Verfügung steht, wird spezieller Boden verwendet, sogenannte **Substrate**. Das sind künstlich gemischte Erden, die den Wurzeln beim Wachsen helfen. Diese können es auch ermöglichen, dass sich Wurzeln unter sonst zu stark verdichteten Verkehrsräumen entwickeln können. Wenn den Bäumen genügend durchwurzelbarer Raum zur Verfügung steht, wirkt sich dies positiv auf die **Vitalität** und die Standfestigkeit des Baumes aus. Ebenso wichtig für die gesunde Entwicklung von Bäumen ist aber auch die Nährstoff-Verfügbarkeit im Boden. Pilze und Bakterien (**Mikroorganismen**) im Boden helfen dem Baum beim Aufnehmen von **Nährstoffen**. Dafür brauchen sie Luft. Man nennt diese Vorgänge im Boden auch **Stoffwechsel**. Daher ist es wichtig, dass der Bereich rund um Bäume, die sogenannten **Baumscheiben** und der Wurzelbereich, entsprechend ausgebildet und gepflegt werden [1].

Der Boden ist auch ein wichtiger Faktor bei der Auswahl der geeigneten **Baumart**: Er darf nicht zu sauer oder zu basisch [2] sein. Auch zu viel Wasser im Boden, sogenannte **Staunässe**, kann Wurzeln schaden. In Strassenbereichen ist auch wichtig, dass Bäume etwas **Streusalz** vertragen, wenn sie in Bereichen mit Winterdienst stehen.

Bäume können mit ihren Wurzeln nichts Gebautes zersetzen oder kaputt machen. Sie können höchstens auf der Suche nach Wasser und **Nährstoffen** in zu stark verdichteten Böden in bereits beschädigte Leitungen oder Bauwerksritzen hineinwachsen [3]. Um aber Leitungen und Bauwerke zusätzlich zu schützen, können diese mit Wurzelschutzfolien abgedeckt werden, damit Wurzel nicht in allfällige Ritzen eindringen und diese vergrössern können. Durch die Verwendung von entsprechenden Auffüllmaterialien wie Feinsand können Wurzeln zu [4].

Um Schäden durch **Staunässe** im Wurzelbereich zu verhindern, muss das Abfliessen des überschüssigen Wassers nach **Regenereignissen** immer gewährleistet sein. Gleichzeitig sollten Bodenteile Wasser speichern und für Trockenphasen dem Baum zur

Verfügung stellen können. Damit ein Bodenaufbau als Wurzelraum für Bäume funktioniert, müssen diese natürlichen Kreisläufe von Anfang an mitgedacht werden [1].

## Bäume und Unterpflanzung

Dies beinhaltet auch die Ausbildung der Oberfläche einer Baumgrube, die sogenannte **Baumscheibe**. Diese sollte in jedem Fall vor Austrocknen und Ausschwemmen geschützt werden. Man kann die **Baumscheiben** als **Unterpflanzung** mit Stauden bepflanzen [6]. Das sind krautig wachsende Pflanzen mit tiefen Wurzeln. Sie lockern den Boden, schützen ihn vor dem Austrocknen und Helfen dem Wasser, in den Boden zu versickern. Weiter bieten sie Schutz vor Austrocknen und **Erosion**. Die Ansprüche der gewählten Stauden müssen mit den vorhandenen Standorteigenschaften übereinstimmen. Die gestalterischen Aspekte wie Blütenfarbe, Wuchshöhe, Blattfarbe und -form werden im Gegensatz zu oben erwähnten Eigenschaften wahrgenommen und bewertet. Dabei ist es wichtig, alle Aspekte frühzeitig mit Fachpersonen zu koordinieren.

Ein weiterer wichtiger Punkt dafür, dass ein Baum sich gut entwickeln kann ist, dass er genügend Wasser zur Verfügung hat. Damit genug Wasser in den Wurzelbereich des Baumes gelangen kann, muss eine entsprechend grosse Fläche zur Verfügung stehen oder mittels einer Einleitung aus umliegenden Flächen der Wassereintrag erhöht werden. Baumpflanzungen, die bei **Starkregen** einen massgebenden Beitrag zur Versickerung leisten, werden **Baumrigolen** genannt [5]. Um Bäume vor Austrocknen aber auch vor Erosion zu schützen, werden die **Baumscheiben**, also die Oberflächen um die Bäume, ideal mit einem durchlässigen Kies möglichst ohne Feinanteile oder mit kompostierter Rinde und **Unterpflanzung** bedeckt. Dies nennt man eine Mulchschicht, also eine Schicht aus Rinde oder Kies, die hilft, das Wasser zu halten und den Boden zu schützen. [6]. So verlangsamt sie den Wasserfluss auf der **Baumscheibe** und verhindert das Ausschwemmen der Erde sowie der darin enthaltenen **Nährstoffe** und Mineralien. Durch den langsameren Abfluss kann das Wasser auch langsam versickern und steht so dem Baum und den Stauden zur Verfügung.

## Koordination im Untergrund

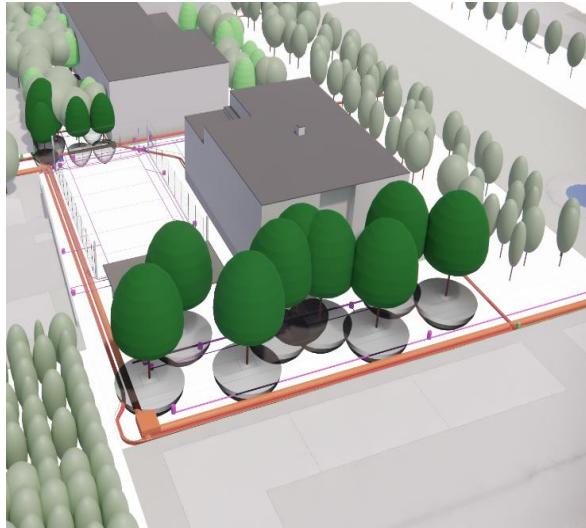


Abbildung 2: Koordination von Wurzelräumen und Leitungen, [Landscape AG](#)

Der gesamte Wurzelbereich muss vor Verdichtung und Beschädigung geschützt werden [7]. Häufig werden Böden im Wurzelbereich durch Befahren und Betreten verdichtet, oder Wurzeln und ihre Umgebung bei Bauarbeiten beschädigt. Hohlräume in der Erde werden geschlossen und Wasser kann nicht mehr versickern. Wenn bei Bauarbeiten schädliche Stoffe wie Betonwasser, was sehr basisch ist, in den Boden gelangen, kann das Bäume stark schädigen oder sogar abtöten [7]. Aus diesem Grund müssen Bäume und ihre Wurzelräume bereits zu Beginn von Bauprojekten geplant werden, und zwar in angemessener Grösse und Form.

## Weiterführende Literatur und Quellen

- [1] [GrünStadt Zürich 2021, Fachplanung Stadtbäume](#)
- [2] [Iwg Bayern 2014, Ansprüche Strassenbaumarten an pH-Wert](#)
- [3] [urbantree.ch 2022, Wurzeln im urbanen Raum](#)
- [4] [FLL 2017, Versuche in der Landschaftspflege, Versucht #6](#)
- [5] [BAFU 2022, Regenwasser im Siedlungsraum](#)
- [6] [Birdlife 2016, Praxishilfe Bäume und Sträucher](#)
- [7] [Stadtgrün Bern 2012, Baumschutz auf Baustellen](#)
- [8] [Grünstadt Schweiz 2015, Management von Stadtbäumen](#)